



# برنامه ریزی درسی درس آسیب شناسی عمومی نظری

تهیه و تنظیم

**دفتر مطالعات و توسعه آموزش دانشکده دندانپزشکی**

با همکاری

**اساتید محترم گروه آموزشی آسیب شناسی فک و صورت**

dentedo@sums.ac.ir

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱

# COURSE PLAN

## آسیب شناسی عمومی نظری

مقطع : دکترای حرفه ای دندانپزشکی

تعداد واحد : ۲/۵ واحد ( ۴۳ ساعت )

پیشنیاز : ویروس شناسی، انگل شناسی، قارچ شناسی، علوم تشریحی ۱، ژنتیک انسانی، فیزیولوژی نظری، باکتری شناسی نظری

مسئول برنامه : گروه آموزشی آسیب شناسی دهان، فک و صورت

نوع درس:

علوم پایه  اجباری اختصاصی نظری  اجباری اختصاصی عملی  اختصاصی اختیاری  عمومی  کارگاهی  کارورزی

\* عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد:

- ۱) آشنایی با کلیات پاتولوژی
- ۲) آشنایی با آزارهای سلولی
- ۳) آشنایی با چگونگی رشد و تمایز سلولی
- ۴) آشنایی با واکنش های سلولی
- ۵) آشنایی با آماس های حاد، مزمن و تحت حاد، تغییرات عروقی، حوادث سلولی و تحولات شیمیایی
- ۶) آشنایی با سیستم های مداخله گر در آماس شامل: سیستم کمپلمان سیستم انعقادی و سیستم کینین
- ۷) آشنایی با ترمیم در پی آماس: مکانیزم های ترمیم نسجی
- ۸) آشنایی با ادم، پرخونی و احتقان، خونریزی، هموستاز، ترومبوز، انعقاد خون
- ۹) آشنایی با آمبولی و انواع آن
- ۱۰) آشنایی با انفارکتوس نسجی و شوک و پاتوژنی آن
- ۱۱) آشنایی با نئوپلازی، تعاریف، نامگذاری و طبقه بندی تومورها، مشخصات تومورهای خوش خیم و بدخیم-متاستاز
- ۱۲) آشنایی با مبانی مولکولی کانسرها (اتیوپاتوژنی)
- ۱۳) آشنایی با جنبه های بالینی و روش های تخصصی تومورها
- ۱۴) آشنایی با اختلالات تغذیه ای و متابولیکی
- ۱۵) آشنایی با پاتولوژی عوامل محیط زیست

## \* هدف کلی

### آشنایی با کلیات پاتولوژی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- علم آسیب شناسی یا پاتولوژی را تعریف کند
- چهار اصلی که پاتولوژی بر پایه آن استوار است را نام ببرد
- اتیولوژی را تعریف کند و مثالهایی برای آن ذکر نماید
- پاتوژن را تعریف کند و مثالهایی برای آن ذکر نماید
- علت اهمیت و ارزش پاتوژن بیماریها را در علم پزشکی ذکر نماید
- تغییرات مورفولوژیک را در بیماریها تعریف کند و مثالهایی برای آن ذکر نماید
- سطوح مختلف تغییرات مورفولوژیک را بیان نماید.
- Molecular pathology و دیدگاه آن را تعریف نماید.
- Cytopathology و دیدگاه آن را تعریف نماید.
- Histopathology و دیدگاه آن را تعریف نماید.
- Gross pathology و دیدگاه آن را تعریف نماید.
- تغییرات عملکردی را در بیماریها تعریف کند و مثالهایی برای آن ذکر نماید
- سطوح مختلف تغییرات عملکردی را ذکر کند و مثالهایی برای هر کدام بیان نماید
- مفهوم sign و Symptom را بیان نماید و شباهت و تفاوتهای مفهومی آن را ذکر نماید
- مثالهایی برای sign و Symptom بیماریها ذکر نماید
- آسیب شناسی عمومی و سیستمیک را تعریف کند و مثالهایی برای آنها ذکر نماید.
- با رویکرد تفکر نقادانه و مبتنی بر شواهد به اهداف آموزشی دست یابد.

## \* هدف کلی

### آشنایی با آزارهای سلولی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- آسیب سلولی و انواع آن و تغییرات سلولی مربوطه را ذکر نماید
- عواملی که موجب آسیب سلولی می شوند را نام ببرد و برای هر کدام مثالهایی ذکر نماید.
- مورفولوژی آسیب سلولی را ذکر نماید
- نکروز و آپوپتوز را تعریف نماید و تغییرات سلولی مربوط به هر کدام را بیان کند.
- شباهت‌های و تفاوت‌های نکروز و آپوپتوز را بیان نماید

- انواع نکروز را نام ببرد و مفهوم هر کدام را تعریف نماید
- مثالهایی برای هر کدام از انواع نکروز ذکر نماید
- مورفولوژی انواع نکروز را بیان نماید
- مکانیسم های آسیب سلولی را ذکر نماید.

### **\*هدف کلی**

#### **آشنایی با چگونگی رشد و تمایز سلولی**

##### **➤ اهداف اختصاصی**

دانشجو باید بتواند:

- مراحل رشد سلول را بیان نماید
- تمایز سلولی را تعریف نماید
- زمان ایجاد و تمایز سلول ها را شرح دهد
- انواع سلول را نام ببرد
- چگونگی پروسه های ایجاد تمایز در سلول ها را شناخته و شرح دهد
- ارتباط بین رشد سلول و تمایز سلولی را بیان نماید
- با رویکرد تفکر نقادانه و مبتنی بر شواهد به اهداف آموزشی دست یابد.

### **\*هدف کلی**

#### **آشنایی با واکنش های سلولی**

##### **➤ اهداف اختصاصی**

دانشجو باید بتواند:

- مفهوم Homeostasis را در رابطه با سلول تعریف نماید و مثالهای برای آن ذکر نماید
- تغییراتی را که سلول بر اثر Stress متحمل می شود نام ببرد و مسیرهای (pathways) مختلفی را که بر اثر استرس می تواند طی کند، با ذکر مثال بیان نماید.
- چهار واکنش سازگاری سلولی نسبت به استرس را ذکر نماید
- مفهوم هیپرتروفی را تعریف و انواع آن را با ذکر مثال بیان نماید.
- مفهوم هیپرپلازی را تعریف و انواع آن را با ذکر مثال بیان نماید.
- مفهوم آتروفی را تعریف و انواع آن را با ذکر مثال بیان نماید.
- مفهوم متاپلازی را تعریف و انواع آن را با ذکر مثال بیان نماید.

## \*هدف کلی

### آشنایی با آماسهای حاد، مزمن و تحت حاد، تغییرات عروقی، حوادث سلولی و تحولات شیمیایی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تعریف مشخصی از آماس یا التهاب را ارائه دهد.
- علل و اتیولوژی های مختلف التهاب حاد و مزمن را شرح دهد
- تفاوت های بین التهاب حاد، مزمن و تحت حاد را بیان کند
- مشخصات کلینیکی و علل این مشخصات را تعریف کند
- ارتباط بین تغییرات عروقی و التهاب را دانسته و این تغییرات عروقی را بیان کند
- مفهوم وقایع سلولی در هنگام التهاب را درک کند و این وقایع سلولی را تعریف کند
- مشکلات ایجاد شده (Defect) در حین التهاب را دانسته و علل هر کدام از مشکلات را بیان کند
- تقسیم بندی های متفاوت واسطه های شیمیایی دخیل در التهاب را شرح دهد
- اثرات بافتی و عروقی هر کدام از واسطه های شیمیایی را بیان کند
- ارتباط بین تحولات شیمیایی و واسطه های مداخله گر را با انواع التهاب بیان کند
- پیامدهای کلینیکی انواع التهاب حاد و مزمن را بیان کند.

## \*هدف کلی

### آشنایی با سیستمهای مداخله گر در آماس شامل: سیستم کمپلمان سیستم انعقادی و سیستم کینین

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- جایگاه سیستم های مداخله گر در التهاب حاد و مزمن را تشریح کند.
- مسیرهای مختلف سیستم کمپلمان و نقش این مسیر ها را در بروز آماس و التهاب توصیف کند
- مسیر آبشار انعقادی را بیان و نقش هر کدام از واسطه های انعقادی را ذکر نماید.
- نقش واسطه های موجود در سیستم کینین را در ایجاد درد شرح دهد
- ارتباط بین سیستم های کمپلمان ، کینین و انعقادی را ترسیم کند
- وظایف مختلف هر کدام از واسطه های شیمیایی این سیستم های مداخله گر را بیان کند.

## \* هدف کلی

### آشنایی با ترمیم در پی آماس: مکانیزم های ترمیم نسجی

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- مسیرهای ترمیم بافت را نام ببرد
- تفاوت دو مسیر مهم ترمیم بافت را ذکر نماید
- رژنراسیون را تعریف کند
- بافت های مختلف از نظر ظرفیت تکثیر را طبقه بندی نماید
- مراحل رژنراسیون را ذکر نماید
- نقش ماتریکس خارج سلولی را در ترمیم بافت ذکر نماید
- نقش رژنراسیون در ترمیم بافت های مختلف را شرح دهد
- موارد انجام ترمیم با ایجاد اسکار را توضیح دهد
- مراحل تشکیل اسکار را ذکر نماید
- فاکتورهای موثر در ترمیم بافت را تشریح کند
- مثال های بالینی از ترمیم بافت را ذکر نماید
- تفاوت ترمیم و فیبروز را توضیح دهد.

## \* هدف کلی

### آشنایی با ادم، پرخونی و احتقان، خونریزی، هموستاز، ترومبوز، انعقاد خون

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع نیازهای تغذیه ای پروتئین - انرژی را نام ببرد.
- نقص پروتئین - انرژی را توضیح دهد
- انواع بیماریهای مرتبط با نقص پروتئین - انرژی را نام ببرد
- علائم بیماری ماراسموس را توضیح دهد
- چرخه متاستاز اولیه را توضیح دهد
- چرخه متاستاز ثانویه را توضیح دهد
- فاکتورهای اندوتلیال موثر در انعقاد را توضیح دهد
- فاکتورهای اندوتلیال موثر در روند ضد انعقاد را توضیح دهد
- فاکتورهای پلاکتی، انعقادی و فیبرینولیتیک در روند انعقاد را نام ببرد
- فاکتورهای پلاکتی، انعقادی و فیبرینولیتیک در روند ضد انعقاد را نام ببرد

## \*هدف کلی

### آشنایی با آمبولی و انواع آن

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- فرآیند هموستاز، تشکیل لخته در محل آسیب رگی را شناخته و آبشار انعقادی را شرح دهد.
- ترومبوز و نحوه ایجاد لخته در عروق را شناخته و بیان کند.
- تشکیل ترومبوز در سرخرگ ها و سیاهرگ ها را از لحاظ بالینی شناخته و توصیف کند
- آمبولیسم را تعریف کند
- انواع آمبولی را نام ببرد
- علت های تشکیل آمبولی را بیان کند.

## \*هدف کلی

### آشنایی با انفارکتوس نسجی و شوک و پاتورژی آن

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انفارکتوس را تعریف کند
- عوارض ایجاد از انفارکتوس در ارگانهای مختلف را شناخته و بیان کند
- انواع انفارکتوس را براساس رنگ آن ها طبقه بندی کند
- شوک را تعریف کند
- انواع شایع شوک را طبقه بندی کند
- مراحل مختلف ایجاد شوک را شناخته و بیان نماید

## \*هدف کلی

### آشنایی با نئوپلازی، تعاریف، نامگذاری و طبقه بندی تومورها، مشخصات تومورهای خوش خیم و بدخیم-متاستاز

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- واژگان سرطان، تومور و نئوپلازی را تعریف نماید.
- تومورهای خوش خیم و بدخیم را نام گذاری نماید.
- تفاوت تراتوم، همارتوم و کوریستوم را شرح داده و با مثال مقایسه نماید.
- فاکتورهای موثر در رفتار بالینی تومورها را به تفصیل شرح دهد
- رفتار بالینی تومورهای خوش خیم و بدخیم را با هم مقایسه نماید
- اجزای مرتبط با آناپلازی و تمایز را تک به تک توضیح داده و در مورد هر تومور به کار ببندد.
- سرعت رشد و امکان متاستاز تومورهای خوش خیم و بد خیم را با هم مقایسه نماید.
- اپیدمیولوژی مرتبط با تومورهای شایع شامل نرخ بروز و نرخ مرگ و میر را به تفکیک جنسیت تشریح نماید.
- فاکتورهای شغلی سرطان زا و ارتباط آن با تومورها را بیان کند
- ضایعات پیش بدخیم را نام ببرد.

## \*هدف کلی

### آشنایی با مبانی مولکولی کانسرها (اتیوپاتوزنی)

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- اصول پایه ای مربوط به ژنتیک سرطان را بیان کند
- تقسیم بندی ژن های هدف در آسیب ژنتیکی سرطان و مشخصات آن را توصیف کند
- انواع تغییرات ژنتیکی دخیل در کارسینوژنز را تعریف کند
- ویژگی های ملکولی سرطان را نام ببرد
- مکانیزمهای دخیل در تنظیم رشد سرطان را بیان کند
- مکانیزم های دخیل در گریز از آپوپتوز و تکثیر نامحدود و سرطان را شرح دهد
- مکانیزم های دخیل در آنژیوژنز سرطان را بیان کند
- مکانیزمهای مرتبط با تهاجم و متاستاز سرطان را شرح دهد
- تقسیم بندی سرطان زا های شیمیایی و مکانیزم اثر آن ها را بیان کند
- نیروهای تابشی مرتبط با سرطان و مکانیزم آن ها را شرح دهد
- سرطان زاهای میکروبی و مکانیزم آن ها را بیان کند
- مکانیزم های دخیل و عوامل مرتبط با سرطان را شرح دهد.



## \* هدف کلی

### آشنایی با جنبه های بالینی و روش های تشخیصی تومورها

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- روشهای موجود جهت شناخت تومورهای مختلف را نام ببرد
- علائم بالینی ایجاد هر تومور را شناخته و بیان نماید
- تومورهای بدخیم و خوش خیم شایع را نام ببرد
- روش تشخیص ضایعات خوش خیم از بدخیم را بیان کند
- مزایا و اهمیت تشخیص زود هنگام تومورها را بیان کند
- عوارض تشخیص دیررس تومورها را بیان نماید

## \* هدف کلی

### آشنایی با اختلالات تغذیه ای و متابولیسم

#### ➤ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- از نقص تغذیه ای تعریف مشخصی ارائه نماید.
- علل و اتیولوژی های مختلف کمبود ویتامین ها بیان کند
- انواع ویتامین های محلول در چربی را نام ببرد
- منبع تغذیه ای ویتامین های C ، E ، D ، A را ذکر کند
- علائم کمبود ویتامین های C ، E ، D ، A را ذکر کند
- چرخه هضم و جذب انواع ویتامین ها را تعریف کند
- با رویکرد تفکر نقادانه و مبتنی بر شواهد به اهداف آموزشی دست یابد.

**آشنایی با پاتولوژی عوامل محیط زیست**

**➤ اهداف اختصاصی**

دانشجو باید بتواند:

- عوامل بیماری زای بیرونی و درونی را شناخته و تعریف نماید.
- واژه سم را شناخته و مکانیزم عمل سم را در بدن تعریف نماید.
- راههای ورود سم به بدن را بیان کند
- راههای متابولیسم سم در بدن را تعریف کند
- مسمومیت با الکل و راههای متابولیسم آن را در بدن بیان کند
- تاثیرات سمی دخانیات در بدن را نام برده و بیان کند
- انواع آلوده کننده های محیطی فضای بیرون را شناخته و تعریف کند
- انواع آلوده کننده های محیطی فضای داخل منزل را شناخته و تعریف کند
- انواع آسیب های محیطی را شناخته و تعریف کند
- آسیب های الکتریکی را شناخته و تعریف کند
- آسیب های حرارتی را شناخته و تعریف کند
- آسیب های ناشی از ضربه را شناخته و تعریف کند
- آسیب های ناشی از اشعه را شناخته و تعریف کند

### ◇ روش آموزش (یاددهی-یادگیری):

سخنرانی کلاسیک  ، سخنرانی تعاملی  ، آموزش و بحث در گروه‌های کوچک Small group  ، آموزش بر پایه حل مسئله PBL  ، آموزش آزمایشگاهی  ، آموزش کارگاهی  ، آموزش در مرکز مهارت‌های بالینی Skill lab  ، آموزش کلینیکی  ، Role Playing یا Role modeling  ، Self study  ، ژورنال کلاب  ، کنفرانس درون بخشی و یا بین بخشی CPC  ، آموزش مجازی (الکترونیکی)  ، دمانستریشن  ، Case Presentation  ، آموزش گلوله برفی  ، آموزش تیمی  ، سمینار  ، پروژه  ، آموزش توسط هم‌متایان peer assisted learning

### ❖ استراتژی آموزشی:

Discipline Base  ، Integration Base  ، teacher center  ، studentcenter  ، Subject Base  ، Problem Base  ، Hospital Base  ، Community Base  ، Standard program  ، Elective Base  ، Opportunistic Base  ، Systematic Base  ، Evidence Base  ، Critical Thinking base

### ❖ امکانات آموزشی مورد نیاز:

کلاس ، لپ تاپ ، ویدئو پروژکتور

### ❖ مدرسین:

آسیب شناسی دهان و فک و صورت

### ❖ منابع اصلی درسی:

آخرین چاپ Robbins & cotran pathologic Basis of Disease

### ❖ نوع ارزشیابی: ارزشیابی تکوینی ارزشیابی تکمیلی

روش ارزشیابی: کتبی و تشریحی Essay  ، چندگزینه ای (MCQ)  ، کوتاه پاسخ  ، جور کردنی Matching  ، Extended matching  ، شفاهی Oral exam  ، صحیح و غلط True & false  ، نظر استاد Tutor report  ، Log book  ، پورت فولیو (کار پوشه)  ، DOPS  ، ۳۶۰ درجه  ، آسکی (OSCE)  ، آزمون تعاملی رایانه ای (Computerized pmp)  ، چک لیست  ، Mini CEX  ، مشاهده مستقیم Directed observation  ، پروژه  ، Self assessment  ، Peer assessment  ، \*لازم به ذکر است حداقل ده درصد سوالات آزمون پایانی به زبان انگلیسی طرح خواهد شد.

### ❖ نحوه محاسبه نمره:

۹۰٪ آزمون پایان ترم + ۱۰٪ حضور و غیاب و فعالیت کلاسی

### ❖ مقررات درون بخشی:

حضور به موقع در کلاسهای تئوری  
مطالعه مباحث مطرح شده قبل از شروع کلاس ها

## ❖ جدول زمانبندی

امکانات مورد نیاز	منابع درسی	روش ارزشیابی	روش تدریس	میزان ساعت ارائه	سرفصل مطالب
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۳	آشنایی با کلیات پاتولوژی
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۴	آشنایی با آزارهای سلولی
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۲	آشنایی با چگونگی رشد و تمایز سلولی
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۲	آشنایی با واکنش های سلولی
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۴	آشنایی با آماسهای حاد، مزمن و تحت حاد، تغییرات عروقی، حوادث سلولی و تحولات شیمیایی
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۲	آشنایی با سیستمهای مداخله گر در آماس شامل: سیستم کمپلمان سیستم انعقادی و سیستم کینین
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۴	آشنایی با ترمیم در پی آماس: مکانیزم های ترمیم نسجی
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۲	آشنایی با ادم ، پرخونی و احتقان، خونریزی، هموستاز، ترومبوز، انعقاد خون
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۲	آشنایی با آمبولی و انواع آن
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۲	آشنایی با انفارکتوس نسجی و شوک و پاتوژنی آن
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۴	آشنایی با نئوپلازی، تعاریف، نامگذاری و طبقه بندی تومورها، مشخصات تومورهای خوش خیم و بدخیم-متاستاز
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۴	آشنایی با مبانی مولکولی کانسرها (اتیوپاتوژنی)
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۲	آشنایی با جنبه های بالینی و روش های تشخیصی تومورها
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۲	آشنایی با اختلالات تغذیه ای و متابولیکی
کلاس ، لپ تاپ، ویدئو پروژکتور	Robbins & cotran pathologic Basis of Disease چاپ آخرین چاپ	کتبی و تشریحی، Matching .MCQ ، T & F ، شفاهی	سخنرانی تعاملی کلاسیک	۴	آشنایی با پاتولوژی عوامل محیط زیست